

La clonación humana

Enviado por [Victor Hugo Quijada Tacuri](#)

1. [Introducción](#)
2. [La clonación humana "terapéutica"](#)
3. [Concepto general](#)
4. [Consideraciones éticas](#)
5. [Clonación humana en el Perú](#)
6. [Bibliografía](#)

INTRODUCCIÓN

La Clonación desde hoy es delito en Perú.

Partiendo de la base esencial de la prohibición de la clonación mencionada genéricamente por el Código de los niños y adolescentes que "...garantiza la vida del concebido, protegiéndolo de experimentos o manipulaciones genéticas contrarias a su integridad ..." (art.1), de la Ley general de salud, se tiene una norma especial (art.7) "prohíbe la fecundación de óvulos humanos con fines distintos a la procreación, así como la clonación de seres humanos". Estas prohibiciones a la clonación tienen desde hoy una sanción expresa, como delitos, a través de la Ley 27636 (DOEP, 16/1/2002) que ha incorporado dentro al Código penal, en su Título XIV-A Delitos contra la Humanidad, el Capítulo V Manipulación genética, en los términos siguientes: "Artículo 324.- Toda persona que haga uso de cualquier técnica de manipulación genética con la finalidad de clonar seres humanos, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de seis ni mayor de ocho años e inhabilitación conforme al artículo 36, incisos 4 y 8". La solución legal no es solo restringir, prohibir o penalizar la clonación sino dar salidas al avance científico siempre que se respete la vida humana. Por ejemplo debería fomentarse la investigación sobre tejidos con células madre no embrionarias que pueden ser obtenidas de la piel, médula espinal, cerebro, hígado o tejido adiposo y limitar la obtenida de fetos y de embriones.

Enrique Varsi Rospigliosi

Representante del Perú ante el Comité de Bioética de la UNESCO

LA CLONACIÓN HUMANA "TERAPÉUTICA".

Documento del Centro de Bioética de la Universidad del Sagrado Corazón de Roma, 12-1-99, (texto íntegro).

El siglo que está a punto de concluir ha sido definido "el siglo biotecnológico". En efecto, las noticias de la invención de nuevas técnicas de intervención sobre la vida vegetal, animal y humana invaden casi a diario la opinión pública, suscitando reacciones a menudo apasionadas y valoraciones opuestas.

Se corre el riesgo de hacer juicios fragmentarios y emotivos, fundados a veces en noticias incompletas y no bien comprendidas, o de acostumbrarse a anuncios sensacionales, sin tratar de formarse una idea precisa del alcance humano y cultural de lo que acontece.

Así pues, es necesario hacer una reflexión documentada, serena y objetiva, y ofrecerla como una debida contribución para información sobre todo de los que no tienen familiaridad con el tema, con el fin de ayudarles a tomar mayor conciencia con respecto a los eventos científicos y biotecnológicos que caracterizan a nuestro tiempo.

- Lo que se ha hecho

Después del anuncio de la clonación de la oveja Dolly, en los primeros meses de 1997 (como se recordará, se trató precisamente de la clonación por **fusión** de un ovocito desnucleado con una **célula** somática extraída de la ubre de una oveja adulta de seis años y cultivado en un **laboratorio**), la alarma se concentró inmediatamente en la posibilidad de trasladar ese **procedimiento** al **hombre**. Las condenas morales de esta posibilidad fueron numerosas: desde diversas partes, remitiendo a una valoración prudente y competente el juicio sobre el **empleo** de este procedimiento sobre los **animales**, se solicitaron **normas** de ley claras y definitivas en lo referente a la clonación humana.

Ya desde el primer momento, en los diversos comunicados de los organismos internacionales (Unesco, Parlamento europeo, Consejo de **Europa**, **Organización** Mundial de la Salud.), se notaban expresiones y matices diversos, que en cualquier caso ponían el énfasis en una condena general de la clonación humana, condena que unas veces era fruto de un acuerdo entre diferentes concepciones antropológicas y éticas, y otras se basaba sólo en posibles consecuencias de dichos **procedimientos**.

A este respecto se difundían en la opinión pública **hipótesis** y expresiones que pretendían configurar procedimientos particulares encaminados a la **producción** de **células** y tejidos para sucesivos empleos de **medicina** experimental y clínica, sobre todo en la línea de los trasplantes terapéuticos. Se habló de la producción de líneas celulares multipotentes a partir de células estaminales de origen embrional (precisamente células de la masa celular interna del blastocito), procedentes de embriones humanos producidos mediante clonación.

La opinión pública, por motivos de **comunicación** y por el deseo de ganar fácilmente consenso, fue inducida a creer que se podían producir células y tejidos por clonación de otras células y tejidos, sin considerar por el contrario, que ese procedimiento implicaría necesariamente la generación de embriones humanos, aunque sólo sea en la fase de blastocitos, no destinados a ser trasladados al cuerpo de una madre para su sucesivo **desarrollo**, sino solamente con la finalidad de usar sus células y así destruirlos. Este "malentendido" indujo a muchos a considerar que esos procedimientos debían considerarse lícitos, dado que tenían una finalidad terapéutica de gran **valor** para la curación de determinadas **enfermedades** y no dañarían la integridad del **individuo** humano.

Entretanto, llegaba el anuncio de que el mismo centro de Escocia que había clonado a Dolly estaba dispuesto a colaborar con una **industria** estadounidense en la producción de células y tejidos humanos mediante procedimientos de clonación y la formación de **bancos** de este precioso material.

En el caso se pidió la opinión de la Licensing Authority del Reino Unido, que respondió de forma afirmativa: en los primeros días del mes de diciembre de 1998 dio el visto bueno para ese procedimiento, es decir, se mostró favorable a una clonación con finalidad terapéutica considerada una especie de fruto de la **biotecnología** "de rostro humano".

Así, como a menudo acontece en estas situaciones, se planteó un dilema: o dar el visto bueno a esa producción, "benéfica", o impedir el avance de **la ciencia** hacia la victoria sobre enfermedades degenerativas (como la de **Parkinson**), metabólicas (como la **diabetes** mellitus con dependencia de la insulina) u oncológicas (como la leucemia).

En esta situación resulta urgente aclarar los términos de la cuestión y examinar de cerca la pertinencia de ese dilema.

1. **Lo que se quisiera hacer**

En realidad, lo que la **industria** biotecnológica pretende realizar mediante ese tipo de **tecnología** con fines terapéuticos es una auténtica **clonación** de individuos humanos. En efecto, no se trata de reproducir **células** idénticas entre sí partiendo de una única **célula** progenitora, como acontece actualmente en el campo de los cultivos celulares; ni se

trata simplemente de producir, con la técnica de la proliferación celular in vitro, tejidos destinados a la implantación (por ejemplo, tejido cutáneo, óseo y cartilaginoso), según los procedimientos de la "ingeniería de tejidos". Con esta técnica se toman del cuerpo humano o animal células capaces de proliferar y generar tejidos en laboratorio, con el fin de sustituir tejidos dañados del cuerpo de un paciente, por ejemplo, a causa de una quemadura grave. En efecto, si se tratara de la reproducción de células o de intervenciones de ingeniería de tejidos, no habría propiamente ninguna dificultad ética para admitir la licitud de esas técnicas.

Sin embargo, como saben muy bien los investigadores, aquí de lo que se trata es de la producción de células y tejidos a partir de embriones humanos clonados, es decir, de seres humanos a los que se les va a interrumpir su desarrollo para poderlos utilizar como fuente de "precioso" material biológico, a fin de "reparar" tejidos u órganos degenerados en un individuo adulto.

Es bien conocido que las células del embrión antes de la implantación en el útero y las células estaminales multipotenciales que se encuentran en el organismo humano también en fases sucesivas del desarrollo, tienen capacidad extendida de autorrenovación y de diferenciación, y se quisiera aprovechar esa potencialidad para las múltiples finalidades terapéuticas antes recordadas.

Por lo que se refiere a las células estaminales multipotenciales ya se sabe que pueden encontrarse también en otros tejidos, y no sólo en el embrión precoz. En efecto, se hallan, entre otros lugares, tanto en el saco vitelino, en el hígado y en la médula ósea del feto, como en la sangre del cordón umbilical, en el momento del parto. Cuando se recojan células estaminales de embriones o fetos abortados espontáneamente o del cordón umbilical, en el momento del parto, no existen particulares problemas éticos. Sin embargo, estas células no serían capaces de dar lugar a la variedad de diferenciaciones celulares que, por el contrario, se pueden lograr en las células estaminales obtenidas de embriones y, por consiguiente, al parecer no satisfacen las exigencias del biotecnólogo, el cual busca células numerosas, vitales y seleccionadas en relación con las solicitudes clínicas. Por eso, la producción de un organismo humano en fase embrional de desarrollo mediante clonación sería considerado una fuente preferencial y una reserva de la que se puede disponer en el tiempo, aprovechando la crio-conservación de ese mismo embrión. Además, los tejidos así obtenidos resultarían histocompatibles con los del donante del núcleo, el paciente mismo; este hecho permitiría superar el problema del rechazo propio de los trasplantes con tejidos "ajenos" al paciente.

El uso de la clonación en ese sentido permitiría, por tanto, tener un producto específico y "abundante", capaz de alimentar las esperanzas de una floreciente actividad bioindustrial. Y, si reflexionamos; un momento, podremos caer en la cuenta de que, en efecto, la invitación a emprender el camino de la investigación sobre la "clonación terapéutica", vino precisamente de la industria bioecnológica. Por ejemplo, precisamente una industria estadounidense se mostró muy interesada, anunciándolo por Internet, en la posibilidad de patentar productos para la terapia de enfermedades degenerativas vinculadas a la edad, por lo que se mostró dispuesta a financiar esas investigaciones que lleven a la producción de células estaminales, así como a la identificación de los factores de diferenciación celular tanto para preparar intervenciones de ingeniería genética como para utilizarlos en los trasplantes.

2. El juicio ético

Las implicaciones bioéticas de esos procedimientos, a pesar de los propósitos "humanísticos" de quien anuncia curaciones espectaculares por este camino que pasa

por la industria de la clonación, son enormes y requieren un juicio sereno pero firme, que muestre la gravedad **moral** de ese **proyecto** y motive su condena inequívoca.

Ante todo, es preciso decir que la finalidad "humanística" a la que se remite no es moralmente coherente con el medio usado; manipular a un ser humano en sus primeras fases vitales a fin de obtener material biológico necesario para experimentación de nuevas terapias, llegando así a matar a ese ser humano, contradice abiertamente el fin que se busca: salvar una vida (o curar **enfermedades**) de otros seres humanos. El **valor** de la vida humana, fuente de **igualdad** entre los hombres, hace ilegítimo un uso meramente instrumental de la existencia de uno de nuestros semejantes, llamado a la vida para ser usado solamente como material biológico.

En segundo lugar, esta manera de actuar cambia totalmente el significado humano de la generación, que ya no se piensa y realiza en orden a la reproducción, sino que se **programa** con fines médico-experimentales (y por eso también comerciales).

Este proyecto se alimenta con la progresiva despersonalización del acto generativo (introducida con las prácticas de la **fecundación** extracorpórea), el cual se convierte en un **proceso** tecnológico que transforma al ser humano en **propiedad** para uso de quien, en un laboratorio, es capaz de engendrarlo.

En la clonación humana con fines terapéutico-comerciales, se altera la figura misma del "progenitor", reducido al rango de prestador de un material biológico con el que se engendra un hijo-gemelo destinado a ser usado como suministrador de órganos y tejidos de recambio.

Esta manera de actuar es contraria incluso a la Convención europea sobre los "**derechos del hombre** y la biomedicina", la cual, a pesar de permitir -y se trata de una opción que consideramos lamentable y moralmente ilícita- la utilización de embriones supernumerarios obtenidos con los **métodos** de fecundación artificial, sin embargo prohíbe su producción con fines experimentales (art. 18 b). El hecho de que el Reino Unido no haya firmado aún esa Convención no es motivo suficiente para subestimar el principio expresado por la Convención europea, que sanciona el derecho de todo ser humano a no ser engendrado para fines diferentes de la reproducción misma.

En el caso que aquí estamos examinando, además, no se utilizan los criterios de la experimentación, arriesgada o no arriesgada, sino que se avala el principio según el cual sería legítima una utilización del ser humano que implique su destrucción.

Pero esa manera de actuar está en flagrante oposición con los derechos del hombre, dado que permitiría utilizar a un ser humano vivo para obtener de él células o tejidos, aunque sea para el bienestar de otro individuo, incluso cuando eso implica **la muerte** del ser humano utilizado.

El principio que de hecho se introduce, en nombre de la **salud** y del bienestar, sanciona una auténtica **discriminación** entre los seres humanos según la medida de los tiempos de su desarrollo (así un embrión vale menos que un feto, un feto menos que un niño y un niño menos que un adulto), trastocando el imperativo moral que, por el contrario, precisamente impone defender y respetar con el máximo empeño a los que no son capaces de defender y manifestar su intrínseca **dignidad**.

La civilización occidental, que ha sabido emanciparse de las discriminaciones raciales y ha sancionado el derecho de todo ser humano a ser tratado como miembro de **la familia** humana, independientemente de sus condiciones de salud, edad y **estado** social, ahora corre el peligro de permitir, con la mediación de la tecnología, la llegada de una nueva barbarie.

El proyecto de la clonación humana con fines terapéutico-comerciales manifiesta el regreso del darwinismo social en el que se fundó el **racismo** pseudocientífico de fines del siglo XIX.

La práctica de la clonación no puede encontrar ninguna **legitimación** ni siquiera en las discusiones referentes a la **identidad** individual y **personal** del embrión obtenido en forma programada en un laboratorio: se trata de un nuevo ser humano, intrínsecamente orientado a su desarrollo y a su plena maduración individual, que se actuaría si no se lo impidieran a sabiendas. Tampoco tiene consistencia la referencia al hecho de que estos seres humanos en fase embrional, destinados a proporcionar células y tejidos, no sean capaces de sentir dolor: la ausencia de dolor no justifica la supresión de un ser humano; matar a un hombre bajo anestesia seguiría siendo un **homicidio**.

Es demasiado evidente que aquí, apelando al criterio de la salud, se cuenta con la complicidad del egoísmo colectivo: la **estrategia lingüística** con la que se quiere anular el significado moral de la clonación humana (por lo que hoy se ha introducido el término "cuerpo embrioide" para referirse al embrión construido in vitro mediante la clonación y destinado a ser destruido deliberadamente) manifiesta el disgusto originario frente a la convicción de que se está proyectando engendrar, usar y eliminar a uno de nosotros. En **cambio**, es preciso tener la valentía de mirar a través del **microscopio** electrónico y reconocer que allí no hay una célula cualquiera, no hay un material genético amorfo, sino que hay un ser humano que inicia su camino vital. Los fines terapéuticos, aunque fueran verdaderos y no sólo hipotéticos y sustitutos de **delitos** reales, no justifican jamás el asesinato programado de un semejante o su producción en serie.

La **lógica** que domina en este proyecto está vinculada al **mercado** biotecnológico, y no tiene nada que ver con el momento cognoscitivo propio de **la ciencia**. No podemos olvidar que a este resultado se ha llegado con la puesta en marcha de la procreación artificial, cuando se procedió a separar el momento y el hecho procreativo de la expresión del **amor** conyugal y personal: este hecho ha entregado el embrión a la explotación biotecnológica y comercial.

La **ciencia** ha sabido encontrar, y pensamos que puede encontrar, formas de terapia para las enfermedades de base **genética** o degenerativa a través de otros procedimientos, como la utilización de células estaminales tomadas de la sangre materna o de abortos espontáneos, prosiguiendo las investigaciones en el campo de las terapias génicas y recurriendo de nuevo al estudio sobre los **animales**: si, por **hipótesis**, la única vía posible fuera, por el contrario, la de la clonación humana, entonces sería preciso tener la valentía intelectual y moral de renunciar a este camino, dado que imponer el origen y la **muerte** de uno de nuestros semejantes para garantizar la salud es un acto de injusticia que lesiona en sus fundamentos nuestra dignidad y nuestra civilización. **Roma**, 12 de enero de 1999.

3. **CONCEPTO GENERAL**

Las principales investigaciones en CLONACIÓN TERAPÉUTICA HUMANA van dirigidas a conseguir tejidos para trasplante a personas adultas, **MEDICINA REPARADORA**, obviando el **riesgo** de rechazo.

La clonación terapéutica implica la destrucción posterior del embrión clonado del que se han extraído las células de la Masa Celular Interna, fuente de los tejidos para trasplante.

Vamos a poner un ejemplo para entender mejor esta posible aplicación de la clonación terapéutica. El caso que sigue es todavía ciencia-ficción. Las posibilidades terapéuticas que se exponen se basan en especulaciones, pues hoy día se está muy lejos todavía del **objetivo** que presenta este caso.

Paciente de 50 años, bebedor habitual de 70 gr de **alcohol** al día desde los 20 años. Presenta insuficiencia hepática grave, secundaria a una cirrosis alcohólica de larga **evolución**. El paciente precisa de un trasplante hepático urgente. No existen donantes, o

los que existen no son compatibles. Aquí entra en **juego** la aplicación de la clonación terapéutica.

Al paciente se le aísla cualquier célula somática de su cuerpo, por ejemplo de la **piel**. Siguiendo la técnica de la oveja Dolly, introducimos el núcleo de **la célula** de la piel en un óvulo al que previamente le hemos extraído su núcleo. Se estimula el óvulo con el núcleo transferido, y observamos que comienza la división celular de ese embrión clonado. Ese embrión contiene la **información** genética del individuo cirrótico (puesto que tiene el núcleo de la célula de la piel del cirrótico), es un clon del individuo cirrótico. Dejamos que el embrión se desarrolle hasta la fase de blastocisto. A continuación extraemos de la Masa Celular Interna de ese embrión la célula madre (stem cell) encargada de generar el futuro hígado de ese individuo todavía en fase embrionaria. Cultivamos esas células y obtenemos células hepáticas inmaduras (hepatoblastos), obteniendo en el laboratorio tejido hepático amorfo. Ese tejido lo trasladamos al hígado del enfermo, que al ponerse en contacto con tejido conjuntivo (**matriz** colágena que hace las veces de andamio donde se sustentan y adquieren su forma los distintos órganos), empieza a crecer de forma ordenada, restituyendo el hígado dañado. No existe posibilidad de rechazo, porque ese hígado es genéticamente idéntico al hígado del enfermo.

Efectivamente, los posibles beneficios terapéuticos que pueden derivarse de la clonación terapéutica parecen esperanzadores. Sólo una cosa se interpone: la clonación terapéutica implica la destrucción posterior del embrión clonado del que se han extraído las células de la Masa Celular Interna, fuente de los tejidos para trasplante. Ello suscita graves implicaciones éticas, que han provocado recelo en una parte importante de la **comunidad** científica y las **instituciones**. El **debate** está abierto.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Existen dos grandes tendencias en las Comisiones estatales de Reproducción Asistida en **Europa**. Las formas de ver las cuestiones relativas a la Reproducción asistida en los distintos países se refleja de manera clara en sus legislaciones sobre técnicas de reproducción asistida (LTRA). Existe una llamativa falta de consenso en la comunidad científica y en las Instituciones. Actualmente se distinguen dos grandes tendencias:

1. LÍNEA ANGLOSAJONA (Inglaterra y España)

Se caracteriza de forma global por la VISIÓN UTILITARIA del embrión que despliegan las LTRA de estos países.

La primera en aparecer fue la LTRA inglesa, basada en **informe** WARNOCK (Warnock Report'88). En esta **ley** se incluye por primera vez el término PRE-EMBRIÓN, refiriéndose al embrión de menos de 14 días, es decir, al embrión preimplantado. Este informe describe al preembrión humano como una realidad biológica carente de dignidad humana. Implícitamente se afirma que el preembrión humano no es vida humana propiamente.

La LTRA española (ley 35/88), basada en el Informe PALACIOS, es en lo esencial, un reflejo fiel de la LTRA inglesa. Ambas tuvieron como objetivo abrir las puertas a la Reproducción Asistida en cada país, pues al considerar el embrión en sus estadios iniciales una realidad biológica no humana, favorecieron el uso de las técnicas de Fecundación in-vitro y transferencia de embriones (FIVET), de transferencia nuclear espermática, etc..., permitiendo la libre manipulación de embriones humanos preimplantados. A su vez esta ley española se ha apoyado en una sentencia del Tribunal Constitucional **español** (sentencia 11/4/85) que se manifestaba expresando que 'la vida humana es un devenir, un proceso que comienza con la gestación', es decir, con la implantación (momento en que en medicina se dice que comienza el **embarazo**, pero no

la vida de ese embrión, que comienza con la fecundación). La LTRA inglesa —al contrario que la española- no afirma explícitamente, pero sí implícitamente, que la vida humana comienza con la anidación.

La LTRA española fue ampliamente criticada en el momento de su aprobación, y hoy día sigue en tela de juicio, debido a las consecuencias nefastas que ha traído lo que muchos consideran una ley defectuosa; nos referimos ahora a los embriones congelados sobrantes en las clínicas de reproducción asistida españolas. Se estima que existen en España unos 40.000 embriones congelados que carecen de destino alguno.

Las principales críticas a la LTRA 35/85 española se centran, entre otras, en los siguientes puntos:

-El término **PREEMBRIÓN** es un término pseudocientífico. "El término preembrión ha sido recientemente introducido en la terminología obstétrico-ginecológica por unos pocos autores. No ha encontrado consenso (como se puede apreciar en su limitado uso en la **literatura** científica). Este término debe reservarse para describir la primera fase del **desarrollo embrionario** de especies animales con reproducción poliembriónica regular (por ejemplo, el *Dasypus novemcinctus* o Armadillo)". Efectivamente la búsqueda en MEDLINE en publicaciones anteriores al año 1988 demuestran que de entre los miles de artículos publicados sobre Reproducción Asistida, no llegaban a la decena los que han usado la terminología de preembrión.

-La Ley española es la única en Europa que reconoce el derecho absoluto a la reproducción. Se reconoce ese derecho a mujeres solteras, lesbianas e incluso postmortem.

-Congelación de embriones (<14días). La ley estipula que los embriones congelados deben ser destruidos, salvo que los progenitores digan lo contrario, en los 5 años posteriores a su congelación. En 1997 el **Gobierno** español creó la Comisión Nacional de Reproducción Asistida, entre otras cosas para dar una solución al destino de los embriones que ya llevaban 5 años congelados. La conclusión: prologar el periodo de congelación a 10 años, dilatando así la polémica decisión. El **Simposio** Internacional de **Bioética**, organizado por la Asociación Española de Bioética, en noviembre de 2000, trató el tema de los embriones sobrantes. Una de las conclusiones emitidas fue que estos embriones deberían ser donados para así **poder** continuar su desarrollo, al mismo tiempo que animaba a revisar la actual LTRA que ha permitido llegar a esta situación.

-La ley habla de embriones viables y embriones no viables, sin definir el término de viabilidad.

-La configuración actual de la LTRA inglesa y española sería compatible con el comienzo de las investigaciones en clonación, con embriones clonados todavía en sus estadios iniciales. Ver Informe Donaldson, punto 27.

2. **LÍNEA CENTRO-EUROPEA** (*Alemania, Suiza, Austria, Noruega, Japón*)

Es una **VISIÓN PROTECCIONISTA** del embrión. El embrión goza de una mayor dignidad, y por tanto debe ser respetado desde su origen. Las LTRA son mucho más estrictas, y no concilian con los defectos de la línea anglosajona. Por ejemplo, la ley manifiesta explícitamente el que quede

-Prohibida la clonación de cualquier tipo

-Prohibida la congelación de embriones, con lo que en estos países no existen los embriones sobrantes o **bancos** de embriones. Solo se fecundan los óvulos que van a ser transferidos a la madre.

Como hemos visto, la **CLONACION** con fines **REPRODUCTIVOS**, ha sido criticada por la totalidad de la comunidad científica (hay alguna esporádica y escasamente prestigiosa excepción) y de las instituciones socio-**políticas**.

Sin embargo, la CLONACION con fines TERAPÉUTICOS, está en el ojo del huracán del debate ético y científico.

Dos países han liderado la **presión** sobre la **opinión pública** y el resto de la comunidad científica e instituciones gubernamentales, a favor del comienzo de las investigaciones en CLONACION TERAPÉUTICA. Estos han sido Inglaterra u **Estados Unidos**. Ambos emitieron en 2000 sendos **documentos** oficiales:

Inglaterra: Informe Donaldson. Stem Cell Research: Medical Progress with Responsibility. Informe del CHIEF MEDICAL OFFICER'S EXPERT GROUP (www.doh.gov.uk/cegc)

Estados Unidos: documento de los National Institutes of Health (NIH).

Nos vamos a centrar en el Informe Donaldson, que el fue el primero en publicarse. Este informe, redactado por 10 biólogos, 1 médico y 1 jurista (ha sido criticado por la escasa multidisciplinariedad del equipo responsable de la **redacción** del documento), ha sido el cauce que ha permitido el comienzo de las investigaciones en CLONACION TERAPÉUTICA en Inglaterra, dentro de la **legalidad**.

Inglaterra ha sido el primero en empezar a clonar seres humanos con fines terapéuticos, y también el primero en prohibir la clonación con fines reproductivos.

El **interés** y celeridad de ingleses y americanos por empezar a investigar en clonación terapéutica radica en dos factores: por un lado los grandes beneficios terapéuticos que se intuye que se pueden derivar de estas técnicas (de la mano de los beneficios terapéuticos van los ingentes intereses económicos, centralizados por las grandes **empresas** farmacéuticas y de **biotecnología**), y por otro lado, ciertas nuevas corrientes que afirman que el embrión en sus estadios iniciales posee una dignidad suficientemente difusa, como para que la investigación con esos embriones y su consiguiente destrucción, pueda estar justificada por los potenciales beneficios para la humanidad que se derivan de estas investigaciones.

El informe Donaldson, recoge las posibilidades terapéuticas que se pueden derivar de la **células madre** embrionarias, a pesar de que menciona la posibilidad de conseguir otro tipo de células madre no embrionarias que evitarían el uso y destrucción de embriones. Así hablan, en el punto 4 del documento, de que células madre de adulto se pueden encontrar en el cordón umbilical de recién nacidos, en la médula ósea de personas adultas, o incluso conseguir a partir de células diferenciadas de adulto, células madre.

Ahora bien, en el punto 5 afirman que éstas células madre no embrionarias, es probable que no posean el mismo potencial que las embrionarias para desarrollar la misma cantidad de tipos de tejidos.

4. CLONACIÓN HUMANA EN EL PERÚ

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DEL PERÚ. DOCUMENTO DE SUSTENTACIÓN

I.- Antecedentes:

Conviene, desde el principio, separar las dos finalidades de la Clonación Humana: la reproductiva y la terapéutica. Algunos países la han prohibido sin discriminar entre ambas finalidades –por ejemplo: Argentina, **Brasil**, **Colombia** y **Ecuador** (y en los EE.UU. **el estado** de California)—. En 1996, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, **Francia**, **Grecia**, Islandia, **Italia**, Latvia, Luxemburgo, Macedonia, Moldavia, Noruega, Portugal, Rumania, San Marino, Suecia y Turquía suscribieron una "Convención sobre **Derechos Humanos** y Biomedicina", Convención que en su parte fundamental establece que "...cualquier intervención que intenta crear seres humanos genéticamente idénticos a otro ser humano, viviente o fallecido, no será permitida";(1). Esta Convención no ha sido suscrita por Inglaterra –país que el 08/12/98 autorizó el

cultivo de células humanas para clonar tejidos—; y tampoco por Alemania, que adujo que el **texto** de la Convención es ‘vago’. Por su parte el Presidente de Francia, Jacques Chirac, dijo al respecto: "Nada se resolverá prohibiendo ciertas prácticas en un país, si científicos y médicos simplemente pueden efectuarlas en cualquier otro lugar." (2). El 16/12/98 Lee Pon Yon (SurCorea) anunció que su equipo había logrado la clonación de un embrión humano (estado de 4 células). En agosto/2001, **la Administración Bush** prohibió el uso de fondos federales para realizar investigaciones utilizando stem cells **derivadas** de embriones; pero en noviembre último ha autorizado la clonación terapéutica, con la salvedad de que las investigaciones pueden proseguir utilizando líneas de células-madre derivadas de embriones, cultivadas antes de agosto/2001, y financiadas solamente con fondos privados (2). El 20/11/01, Michael West [presidente de ‘Advanced Cell Technology’] anunció la clonación de un embrión humano (estado de 6 células) con fines terapéuticos.

Con fecha 18/12/01, el Congreso de la República del Perú ha aprobado un proyecto de ley que sanciona hasta con 8 años de cárcel —además de inhabilitación para ejercer la profesión— a aquellos que hagan uso de cualquier técnica de manipulación genética para clonar seres humanos. (La norma, promulgada luego por el Ejecutivo, tiene como finalidad prevenir que alguna institución extranjera pudiera clonar seres humanos en el Perú, y subsana un vacío en el contexto de nuestra legislación (3)).

1. *II.- Posiciones éticas en torno a la Clonación Humana*

Los cuestionamientos más encendidos sobre la Clonación Humana (C.H.) parten de sectores religiosos, políticos o filosóficos. Los médicos —profundamente involucrados en este asunto— debemos, sin embargo, como cuerpo profesional, distanciarnos de posiciones radicales y tratar de debatir este gran tema con la mayor lucidez y neutralidad posibles.

Un primer acercamiento a los problemas éticos que plantea la C.H. consiste en analizarlos desde dos perspectivas, a saber:

- a) desde la principialista —aún no totalmente dilucidada—; y
- b) desde la teleológica: ¿cómo dejar morir o padecer al paciente que puede ser salvado o curado? [4] (A **escala** mundial, multitudes de enfermos o discapacitados tienen cifrada mucha esperanza en la continuación y en los resultados de las investigaciones en torno de la clonación con fines terapéuticos.)

¿Es posible resolver el dilema entre las dos perspectivas recién enunciadas?

Los **principios** son de aplicación universal. La casuística se centra en el individuo doliente. La ética no puede dejar de lado a este último: la ética ‘individual’ involucra no sólo al individuo, sino también a su entorno: su **familia**, el **clima** emocional, el bienestar de los suyos, etc. Son dos ópticas distintas, no necesariamente contrapuestas; la solución verdadera a este dilema es encontrar el **punto de equilibrio** entre estos dos enfoques (4). (Más adelante volveremos sobre este asunto; asimismo la ANM del Perú postulará una posible opción que permitiría alcanzar dicho punto de **equilibrio**.)

Para evaluar la repercusión que en todo el mundo ha alcanzado el tema que debatimos, conviene tomar en cuenta las opiniones de investigadores de diversas disciplinas:

Una treintena de personalidades laureadas por la Academia Internacional de **Humanismo** —entre las que descuellan Sir Isaiah Berlin, Mario Bunge, Francis Crick, Sergei Kapitza, Herbert Hauptman, José Delgado, y otros— han firmado una Declaración (5), cuyo **párrafo** inicial dice: "Nosotros, los suscritos, damos la bienvenida a anuncios de capitales avances en la clonación de animales superiores. Durante el siglo XX las **ciencias** físicas, biológicas y del **comportamiento** han establecido nuevos e importantes logros dentro del alcance de las habilidades humanas. Haciendo un

balance, estos avances han contribuido a enormes mejoras para el bienestar del hombre. Y donde **nuevas tecnologías** han suscitado cuestionamientos éticos legítimos, la comunidad humana en general ha demostrado su voluntad de confrontarlas abiertamente y de buscar respuestas que fortalezcan el bienestar común."

Por su parte, Glenn McGee (Editor en Jefe de American Journal of Bioethics) en un interesante artículo sobre clonación con fines reproductivos –publicado en febrero/2001– (6) formula las siguientes preguntas:

- ¿Es la clonación una auto-ingeniería no-natural?
- ¿Es aceptable que, como fallas en el proceso de clonación, nazcan bebés deformes?
- ¿Conducirá la clonación al ‘diseño’ de bebés a quienes estará negada la posibilidad de un futuro ‘abierto’?
- ¿Quién es socialmente responsable de los ‘clones’ humanos?
- ¿Tendrán los ‘clones’ derecho a la protección legal’?

Y sus respuestas, resumidas, son las siguientes:

- La clonación de **mamíferos** –a través del proceso de transferencia nuclear en un óvulo enucleado–, ha dado por resultado, hasta la fecha, a cientos de organismos. Es significativo que estos ‘embriones autogenerados’, en el intento de implantarlos, tienen una tasa de fracasos (abortos) mayor que la que ocurre en la reproducción sexual. Y una sustancial mayoría de los animales clonados que lograron nacer han tenido significativos defectos de nacimiento.

- Tal vez el cuestionamiento ético, legal y social más urgente surge en el contexto y el proceso que puede conducir al nacimiento del primer clon humano. Esto es así porque, como ha sido señalado por científicos y políticos, los **experimentos** iniciales con seres humanos probablemente resultarán en un número de fallas clínicas que terminarán en abortos o en el nacimiento de bebés masivamente deformes. Estudios recientes en mamíferos clonados sugieren que un número de defectos, a menudo originados en la reprogramación del huevo, no se manifiestan hasta una etapa posterior de la vida del clon resultante, de modo que clones ‘maduros’ han sido víctimas de formas de muerte insólitas y no previstas.

- Pero los daños para el primer clon humano empalidecerían en comparación con las cuestiones éticas que surgirían si la clonación tiene **éxito** y nace un niño saludable. Un niño nacido como copia genética de otra **persona** puede sentir fuerte presión, sea para semejarla sea para diferenciarse de ella. En este caso, tal o tales **niños** jamás tendrían ante sí un futuro abierto. Además, dentro de las **sociedades** occidentales, la pregunta más acuciosamente formulada es ‘si un clon tendría **alma**’.

¿Cómo un clon humano se relaciona –si lo hace– con otros niños, con su familia?

- La existencia del niño clonado desafía el entorno legal que rodea la paternidad y la **responsabilidad social** hacia los seres humanos ‘normales’.

(Estos comentarios invitan a un **diálogo** interdisciplinario y plantean la necesidad de iniciar la tarea de ‘compatibilizar’ términos y contenidos del **lenguaje** común, con el de las Ciencias y el Derecho) Nota del Comité de Ética y Deontología Médica.

El artículo concluye así: "La clonación ofrece la oportunidad para una toma de **conciencia** acerca del poder de creación que la humanidad ha tomado en sus manos ...quizás con mayor precisión puede decirse que los seres humanos nos estamos moviendo hacia una posición de ‘hacer’ bebés, más bien que ‘tener’ bebés. En suma, la clonación representa una formidable prueba sobre la capacidad de contención y la sabiduría del hombre, y sobre la evolución de sus instituciones tutelares, prueba que de muchas maneras identificará los rasgos morales de la biotecnología del siglo XXI."

III.- Discusión; las cuestiones cruciales:

1º ¿Cuándo comienza la vida humana?

1.1 El **concepto** clásico: "La vida humana se inicia con la concepción", ha sido rebasado. Las técnicas de clonación crean vida humana por **medios** similares a la concepción. Es necesario puntualizar, sin embargo, que el ser, procreado por fecundación o creado por clonación, está dotado desde el primer instante de vida de información genética y de la capacidad para auto-organizarse y desarrollarse como persona (7). Además la vida –sea originada por fecundación o por clonación– es un continuum; por lo tanto es aún **materia** de controversia aseverar, o admitir, que recién a partir de determinado lapso (días o semanas) esa vida adquiere **calidad** humana. En todo caso debe tenerse en cuenta el postulado kantiano 'el **hombre** es siempre un fin en sí mismo, y no un medio' (8).

1.2 En los ambientes cultural, político y científico las posiciones, en torno a este tema, suelen diferir: sus portavoces o dirigentes adhieren, bien a uno u otro, de estos conceptos básicos:

- "No debe el hombre manipular al ser en formación, a partir de un cigoto o embrión; es una facultad que va más allá de lo que le es permitido."
- "Las promesas de beneficio para la humanidad derivadas de la clonación con fines terapéuticos, justifican la continuación de las investigaciones". (Tanto en el seno de las sociedades desarrolladas como entre los miembros de la comunidad científica, un sector importante de las mismas hace suyo este argumento.)
- Los investigadores insisten en que los estudios deben continuar, especialmente con las stem cells obtenidas por clonación de células adultas (7).

2º ¿Es lícito crear embriones por clonación para 'implantarlos' y crear nuevos seres humanos? ¿Puede considerarse la clonación como una forma alternativa de reproducción asistida?

Sobre este punto, para elaborar una opinión, es necesario tomar en cuenta los siguientes **datos**:

A. En cuanto a obtener y utilizar embriones en el laboratorio hay dos formas y dos finalidades, cuya combinación origina cuatro 'tipos' de embriones –ver la Tabla 1–. Para los fines de este documento, interesa únicamente los obtenidos por CLONACIÓN (los 'tipos' 3 y 4).

B. La clonación se inicia con la **introducción** de un núcleo de célula adulta dentro del citoplasma de un óvulo enucleado.

C. La clonación reproductiva tiene como objetivo lograr un nuevo ser, por lo que el embrión requiere ser implantado en el útero para que desarrolle.

D. La clonación con fines terapéuticos (clonación terapéutica) tiene por objeto obtener Células Troncales [CT] (stem cells) para ser utilizadas en la cura de numerosas enfermedades y discapacidades, sea en la misma persona en quien se originó la célula o en otro paciente (9).

E. Las células-madre o troncales son las que no están totalmente diferenciadas y tienen la capacidad de especializarse en cualquier tipo. Según el grado de diferenciación se clasifican en:

1. Totipotentes u omnipotentes. Capaces de dar origen a cualquier tipo de células, incluidas las membranas extraembrionarias, por lo que, teóricamente, de cada célula totipotente podría originarse un ser humano completo. El óvulo fecundado (o el óvulo 'activado' en la clonación) y las células derivadas de las primeras divisiones, son totipotentes.

2. Pluripotentes: pueden dar origen a la mayoría de tipos de células, pero no pueden formar, por ejemplo, las que constituyen las membranas extraembrionarias, por lo tanto

no pueden formar un embrión. Las células de la masa interna del blastocisto son pluripotentes.

3. Multipotentes: células algo más especializadas que pueden dar origen a algunos tipos celulares. Se encuentran, en pequeña cantidad, en tejidos de personas adultas. Ejemplo: las células troncales de la médula ósea, las cuales pueden diferenciarse en los diferentes tipos de células sanguíneas, pero no en otro tipo de células. (Tabla 1).

Tabla I.- Obtención de células / embriones humanos en el laboratorio		
FINALIDAD ORIGEN	Reproductiva Objetivo: Embrión	Terapéutica Objetivo: CT
Óvulo+esperma	tipo 1	tipo 2
CLONACIÓN	tipo 3	tipo 4

Consideraciones desde el punto de vista de la Biomedicina:

2.1 La clonación reproductiva puede verse como una forma alternativa de reproducción asistida; aparentemente no ofrece ventajas respecto de otros métodos –salvo casos muy excepcionales de transmisión de enfermedades genéticas recesivas, en que la combinación de genes de los padres determina la enfermedad, y en los casos de azoospermia. Hay cierto consenso en cuanto que la clonación reproductiva constituye un **procedimiento** que –por ahora– no se considera éticamente aceptable, ni tampoco conveniente desde el punto de vista médico, legal y social, ya que hay aún muchos **riesgos** en este procedimiento y numerosas incógnitas por resolver (9).

3° ¿Es lícito crear embriones, que luego serán destruidos, con el propósito de cultivar sus células para curar enfermedades?

3.1 En la clonación terapéutica la finalidad es exclusivamente obtener células-madre para tratar determinadas dolencias. NO se pretende crear un ser humano; pero el problema crucial es que en el proceso de obtención de CT hay una etapa en la que el ‘óvulo activado’ (como algunos prefieren llamarlo) o ‘embrión’ está formado por células totipotenciales que tendrían la capacidad de formar un ser humano completo, en el caso de ser implantado en el útero (9).

3.2 La clonación terapéutica constituye un dilema ético mayor, ya que los beneficios que traería a la medicina son inmensos, y por ahora irremplazables. Para juzgar la conveniencia o no de su aplicación, debe tenerse como referente los principios que fundamentan la bioética y las consecuencias beneficiosas que derivarán de su uso en la clínica (v. Apartado 5.1).

3.3 Los últimos avances en biotecnología nos hacen sospechar que probablemente, con el uso de determinadas tecnologías, casi cualquier célula podría adquirir la capacidad de formar un ser humano completo (El punto en controversia es en qué momento esa célula o **grupo** de células debe ser considerado un ser humano.) (9).

4° ¿Qué alternativas existen para la obtención de CT para terapia, sin usar clonación?

4.1 El descubrimiento de las capacidades que poseen las stem cell (células-madre o células- troncales [CT] cultivadas a partir de un embrión de 4 días, fue hecho por JA Thomson (11-13).

La comprobación de que estos cultivos pueden mantenerse en el laboratorio por períodos de semanas o meses, preservando su totipotencialidad, ha abierto la posibilidad de tener bancos de células y tejidos que permitirán los trasplantes sin los problemas de rechazo que hasta hoy los han limitado. De acuerdo con Thomson y col. algunas de las características de CT embrionarias humanas son (11):

- a) derivan de un embrión pre-implantable;
- b) mantienen capacidad de proliferación prolongada en condición de indiferenciación;
- c) conservan potencial estable para formar células de las tres capas embrionarias, aun después de sucesivos cultivos (hasta por seis a ocho meses);
- d) tienen alta relación núcleo-citoplasma;
- e) expresan altos niveles de actividad de telomerasa.

Los esfuerzos presentes en los centros de investigación están dirigidos a lograr la tecnología necesaria para inducir la diferenciación específica de estas células.

4.2 Para fines terapéuticos interesa fundamentalmente obtener células pluripotenciales, y éstas se encuentran en los blastocistos (embriones) y en menor número en los tejidos fetales. Como ya se indicó, hay dos formas de obtener embriones: una es por CLONACIÓN, y la otra es utilizando los ‘excedentes’ de aquellos creados con fines de fecundación asistida. (Sobre este punto es relevante indicar que en los bancos de embriones utilizados en la reproducción asistida existen millares de embriones congelados [en la ciudad de Buenos Aires, un censo ordenado por un Juez identificó 2.500 embriones viables, y en España existen actualmente 40.000 (3,10). Cabe plantear esta pregunta: ¿qué posibilidades de desarrollo tienen tales embriones actualmente ‘disponibles’, pero cuya mayoría probablemente jamás será implantada?]

Existen otras fuentes de obtención de CT, tanto en el cordón umbilical como en tejidos adultos, pero su eficacia y aplicabilidad no es la misma, y su obtención es extremadamente difícil y costosa. Las células-madre presentes en los tejidos adultos son escasas (su número disminuye progresivamente con la edad) y sólo dan lugar a unos pocos tipos de células diferenciadas –son multipotentes, no pluripotentes ni totipotentes–, la ventaja desde el punto de vista de la ética es que, por sí mismas, no pueden dar lugar a un embrión (10). Se está trabajando en métodos para mejorar el rendimiento de estas células, y consideramos que se debería incentivar el progreso en estos procedimientos alternativos, que no implican ningún dilema ético.

4-3 El hecho de que los investigadores de ‘Advance Cell Technology’ alcanzaran sólo el estadio de seis células, muestra el desconocimiento actual de los factores que permiten la reprogramación de los genes de una célula. ¿Cómo el núcleo de una célula adulta que se ha especializado en determinadas funciones puede volverse a programar desde sus inicios? ¿Qué factores posibilitan a una célula adulta esta recuperación de las propiedades de una célula-madre totipotente? (10,15,19,20).

‘Dolly’, clonada en 1996 a partir de una célula adulta, sufre de artritis a edad inusualmente precoz entre las ovejas. "Este hecho –dijo a la prensa el Dr. Wilmut– es una pieza más en la evidencia de que, por desgracia, los procedimientos actuales de clonación son ineficientes."

4.4 Sin duda la investigación en este campo se encuentra en una etapa preliminar; no obstante, parece evidente que la prosecución de estudios con células-madre obtenidas de tejidos adultos y la profundización de los conocimientos acerca de las primeras fases del desarrollo del óvulo activado, constituyen la vía que permitirá hallar respuestas-clave acerca del mecanismo de reprogramación del núcleo adulto (7,15).

4.5 La meta en este punto específico es alcanzar el conocimiento necesario que permita reproducir tejidos y órganos diferenciados, a partir de células adultas, ‘sorteando’ de esta manera la clonación del embrión. Este descubrimiento permitiría superar el dilema ético existente hasta ahora.

5° ¿Constituyen un problema único o problemas diferentes, desde el punto de vista ético, la clonación terapéutica y la reproductiva?

5.1 Las diferencias surgen de los propósitos que persiguen ambos tipos de clonación:

A) Crear un embrión que se desarrolle hasta convertirse en un nuevo individuo —en la reproductiva— con dos grandes riesgos: a] que muchos de los embriones así formados no reciban oportunidad de anidación, y finalmente sean destruidos; y b] que la manipulación de los núcleos produzca alteraciones en los genes, que posteriormente se expresen en el individuo clonado (tales alteraciones se relacionan con un fenómeno complejo denominado impronta genómica— relacionado con el efecto diferente de los genes, según su origen parental—, alteraciones que al parecer no afectan los genes en la clonación con fines terapéuticos (10,16)). En resumen, consideramos que el análisis ético de la clonación reproductiva es esencialmente principialista y gira, sobre todo, en torno al principio de No-Maleficencia: ¿es ético crear nueva vida (embriones) para luego destruirla?

B) Obtener CT para utilizarlas en terapias específicas, en la clonación terapéutica (aunque aún es inevitable que durante este proceso se forme un embrión, existen fundadas expectativas en el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan sortear este obstáculo).

Si bien es cierto que los beneficios que se vislumbran para enfermos y discapacitados se basan en resultados obtenidos en la experimentación en animales, en el caso de trasplantes de tejidos y órganos en seres humanos y de otros procedimientos terapéuticos, existe una larga lista de beneficios posibles a corto plazo (17,18). Se sabe que las CT embrionarias (y eventualmente, CT procedentes de tejidos adultos) pueden cultivarse y producir tejidos utilizables para reparar otros dañados: piel para quemados, neuronas para cerebros deteriorados, tejido neuronal espinal para lesiones medulares (cuadruplejía y paraplejía); y también sería posible producir corazones, pulmones, hígados y riñones.

También se beneficiarán quienes necesiten reconstrucción plástica o cirugía cosmética (19-21).

En resumen: el análisis ético de la clonación terapéutica se ubica en la perspectiva teleológica, y gira esencialmente en torno al principio de Beneficencia, vale decir en las consecuencias benéficas de su aplicación en el hombre sufriente; además de la posibilidad de restituir a la sociedad la productividad de los pacientes beneficiarios.

5.2 La ANM considera, así, indispensable proponer el examen minucioso de esta propuesta, ya que si ambos tipos de clonación son equivocadamente tomados como partes de un problema ético único, al negar la posibilidad del primero automáticamente negará la del segundo. Creemos que en el breve comentario precedente hay elementos, desde el punto de vista ético, que permiten discriminar claramente entre ambos tipos de clonación, los que, por lo tanto, requieren de análisis y tratamiento diferentes.

6° Acerca del Colofón que forma parte del Pronunciamento de la ANM del Perú

6.1 El debate acerca de la C.H. recién se inicia. Lo más importante ahora es hacer que la comunidad biomédica, en particular, y el gran público, en general, reconozcan la importancia del asunto y participen en la discusión del mismo (23-28).

6.2 Expresamos justificada preocupación ante el hecho de que la ingeniería genética, practicada hace tres décadas casi exclusivamente en los ambientes académico-universitarios, se haya desplazado preferentemente a los laboratorios de corporaciones con fines de lucro (29).

6.3. También despierta nuestra suspicacia una posibilidad que expresan Belcher y Hatwin en un artículo titulado: "Biotecnología: los bienes en juego" (30). "¿A quién pertenece la vida?", se preguntan los autores. Y comentan que el sistema político y económico de los EE.UU. es propicio a los negocios privados y a la protección de la propiedad privada en general: la Oficina de Patentes concede patentes sobre organismos vivos, bajo leyes no designadas para ese propósito.

6.4 Nos parece pertinente la **crítica** que formula Andreu Palau (**Profesor de Bioquímica y Biología Molecular en la Universidad de las Islas Baleares**) a la **Administración Bush**: el Presidente instó al Senado de los EE.UU. a poner fuera de la ley cualquier forma de clonación humana, sin distinguir entre los fines reproductivos, los terapéuticos o los de investigación. Agrega el autor que todo **control** sobre este tipo de investigaciones (sean con fondos públicos o privados) debe ser público y que, más que en primar ciertos intereses privados, deberíamos pensar en un **sistema** que garantice, a todos por igual, el derecho a acceder a las nuevas posibilidades terapéuticas (10).

5. Ley No. 27636

Promulgada el 15.Enero.2001

Publicada el 16.Enero.2002

Ley No. 27636

CARLOS FERRERO

Presidente del Congreso de la República

POR CUANTO

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY QUE INCORPORA AL CÓDIGO PENAL
EL CAPÍTULO V, REFERIDO A LOS
DELITOS DE MANIPULACIÓN GENÉTICA

Artículo 1°.- Incorpora al **Código Penal** Capítulo V sobre Manipulación Genética
Incorpórase dentro del Título XIV-A Delitos Contra la Humanidad del Código Penal, el
Capítulo V Manipulación Genética, en los términos siguientes:

1. CAPÍTULO V

MANIPULACIÓN GENÉTICA

Artículo 324°.- Toda persona que haga uso de cualquier técnica de manipulación genética con la finalidad de clonar seres humanos, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de seis ni mayor de ocho años e inhabilitación conforme al artículo 36°, incisos 4 y 8°.

Artículo 2°.- Deroga dispositivos legales

Deróganse todas las **normas** legales que se opongan a la presente Ley.

Comuníquese al señor Presidente de la República para su promulgación.

En Lima, a los dieciocho días del mes de diciembre de dos mil uno.

CARLOS FERRERO

Presidente del Congreso de la República

HENRY PEASE GARCÍA

Primer Vicepresidente del Congreso de la República

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

POR TANTO:

No habiendo sido promulgada dentro del plazo constitucional por el señor Presidente de la República, en cumplimiento de los Artículos 108° de la **Constitución Política** y 80° del Reglamento del Congreso, ordeno que se publique y cumpla.

En Lima, a los quince días del mes de enero de dos mil dos.

CARLOS FERRERO

Presidente del Congreso de la República
HENRY PEASE GARCÍA
Primer Vicepresidente del Congreso de la República

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, Mark D. y otros. Complementary DNA sequencing: expressed sequence tags and human genome project, en Science Vol. 252. Junio, 1992.
- Bergel, Salvador D. y Cantu, José María Bioética y genética II Encuentro latinoamericano de bioética y genética. Ed. Ciudad Argentina. Buenos Aires (Argentina) 2000
- Clonación / coordinado por Anne McLaren ; tr. Carmen Peris Caminero. Madrid : Complutense, 2003
- El genoma humano y los límites del patentamiento, en El Derecho. !54-914. Buenos Aires. 1993.
- Peña Rojas, Gilmar. Biotecnología, clonación e ingeniería genética : principios básicos y aplicaciones al alcance de todos. [Lima] : CONCYTEC, 2002
- Criado del Río, María Teresa, Seoane Prado, Javier. Aspectos médico-legales de la historia clínica. Editorial: colex. 1999.
- El proyecto de directiva europea relativo a la protección jurídica de invenciones biotecnológicas, en Revista de Derechos Industriales, Año 12, N° 34. Editorial Depalma. Buenos Aires. 1990.
- Vázquez, Rodolfo. Del aborto a la clonación : principios de una bioética liberal / Rodolfo Vázquez. México, D.F. : Fondo de Cultura Económica, 2004

AUTOR:

Victor Hugo Quijada Tacuri

victorqt06@aroba@hotmail.com

ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES, FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS, DEL SÉPTIMO CICLO.